



# Crop Biotech Update

A weekly summary of world developments in agri-biotech for developing countries, produced by the Global Knowledge Center on Crop Biotechnology, International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications SEAsia Center (ISAAA).

[www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/](http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/)

[www.isaaa.org](http://www.isaaa.org)



**ISAAA** 委托《中国生物工程杂志》编辑部进行《国际农业生物技术周报》（中文版）的编辑和发布，阅读全部周报请登录：[www.chinabic.org](http://www.chinabic.org)  
订阅周报请点击：<http://www.isaaa.org/subscribe/cn>

## 本期导读

2013-09-04

### 新闻 全球

[讨论转基因生物信息获取与公众参与的全球圆桌会议](#)

### 非洲

[加纳建立农业生物技术实验室](#)

[BMGF 资助在非洲建立玉米致命坏死病研究中心](#)

[NABDA 局长:生物技术是解决全球粮食安全的关键](#)

### 美洲

[探索失踪的固氮细菌](#)

[研究人员发现提高植物防御功能而不影响植物生长的方法](#)

[科学家将开发新的大豆品种](#)

### 亚太地区

[“重测序”寻找高粱遗传变异 助力粮食作物育种改良](#)

[孟加拉国科学家完成芒果黄麻基因组测序](#)

[越南和英国合作对越南水稻基因组进行测序](#)

[研究人员揭开菠萝营养的秘密](#)

[印度国家农业科学院支持转基因作物](#)

### 欧洲

[欧盟科学家:动物试验对于评估转基因作物的安全性是没有必要的](#)

[英国皇家学会资助植物根系研究](#)

[作物病虫害扩散危害全球粮食安全](#)

[科学家提高苔藓重组蛋白产量](#)

### 研究

[Bt 叠加白菜可有效防治小菜蛾](#)

[科学家分析布基纳法索转基因Bt棉花的基因漂流](#)

### 公告

[第二届谷物生物技术与育种大会](#)

<< [前一期](#) >>

新闻

## 全球

### 讨论转基因生物信息获取与公众参与的全球圆桌会议

[[返回首页](#)]

瑞士日内瓦将于2013年10月16日-17日举行“活体转基因生物/转基因生物信息获取、公众参与与公平对待”全球圆桌会议。该圆桌会议是《奥胡斯公约》和《卡塔赫纳生物安全议定书》的联合会议。

与会者除了讨论有关转基因技术信息获取和公众参与等关键问题外,也将有机会听取专家的演讲,分享他们在履行《奥胡斯公约》有关转基因生物的《阿拉木图修正案》、《卢卡指导方针》和《卡塔赫纳生物安全议定书》第二十三条时遇到的障碍和挑战,以及获得的经验和教训,讨论如何获得合作和能力建设的机会,以及未来工作的重点。

详情见: [HTTP://WWW.UNECE.ORG/GMO\\_2013.HTML](http://www.unece.org/gmo_2013.html).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 非洲

### 加纳建立农业生物技术实验室

[[返回首页](#)]

加纳库马西建立了一个农业生物技术综合研究中心,将为该国农业生产的遗传资源的可持续管理产生重大影响。该研究中心将促进新技术的产生,以及向农民、加工者与其他利益相关者传播新技术。

该项目是西非农业生产计划(WAAPP)的一部分,WAAPP是一个由世界银行资助的项目,正在由加纳粮食与农业部和科学与工业研究委员会(CSIR)作物研究所(CRI)联合实施。

原文见:

[HTTP://EDITION.MYJOYONLINE.COM/PAGES/NEWS/201308/112202.PHP](http://edition.myjoyonline.com/pages/news/201308/112202.php).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

### BMGF资助在非洲建立玉米致命坏死病研究中心

[[返回首页](#)]

比尔和梅林达·盖茨基金会(BMGF)捐赠了120万美元来建立一个玉米研究中心,旨在加快开发抗玉米致命坏死病(MLN)玉米品种的速度。该设施将作为一个培训中心,对非洲年轻研究人员和学生进行MLN检测和鉴别抗MLN玉米种质资源等方面知识的培训。来自国际玉米和小麦改良中心(CIMMYT)、肯尼亚农业研究所(KARI)、国际热带农业研究所(IITA)、美国俄亥俄州立大学和美国农业部等研究机构的玉米病毒学家将在该中心进行合作研究。该中心预计将在2013年9月底前投入使用。

更多信息见:

[HTTP://WWW.IRINNEWS.ORG/REPORT/98683/RESEARCH-NEEDED-TO-TACKLE-MAIZE-LETHAL-NECROSIS-IN-EAST-AFRICA](http://www.irinnews.org/report/98683/research-needed-to-tackle-maize-lethal-necrosis-in-east-africa).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

### NABDA 局长:生物技术是解决全球粮食安全的关键

[[返回首页](#)]

尼日利亚国家农业生物技术发展局(NABDA)局长SOLOMON BAMIDELE教授表示,如果不重视生物技术,只依靠传统农业将很难解决全球粮食安全问题。在阿布贾举行的尼日利亚生物技术社团国际会议和年会上, SOLOMON BAMIDELE教授表示到2050年全球人口预计达90亿。他补充道:“再加上其它挑战,如全球变暖、水资源的消耗、可耕地的减少,传统农业不能独自解决这些问题。”因此,他呼吁利用现代技术,如生物技术来迎接这些挑战。

详情见新闻:

[HTTP://WWW.WORLDSTAGEGROUP.COM/WORLDSTAGENEW/INDEX.PHP?ACTIVE=NEWS&NEWSCID=10524&CATID=31](http://www.worldstategroup.com/worldstagenew/index.php?active=news&newscid=10524&catid=31).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 美洲

### 探索失踪的固氮细菌

[[返回页首](#)]

美国密歇根州立大学(MSU)的植物生物学家MAREN FRIESEN领导的团队正在研究失踪的固氮细菌的秘密,这种细菌使植物不需人造氮肥就可以生长。根据FRIESEN介绍,该细菌是20世纪初在德国一个炭坑中发现的,但在20年前停止对它的研究之后就消失了。

FRIESEN说:“重新发现这种细菌,或具有类似特性的物种将有助于科学研究。它包含了一个在有氧条件下可以发挥作用的固氮系统,这可能成为创造固氮植物的关键。”大多数固氮细菌用一种在有氧的条件下不发挥作用的酶,但嗜高温和有毒气体的固氮菌似乎有特殊属性。

FRIESEN的研究是国家科学基金会和英国生物技术与生物科学研究委员会(BBSRC)之间合作的“点子实验室”的一部分。

研究详情见MUS的新闻稿:

[HTTP://MSUTODAY.MSU.EDU/NEWS/2013/QUEST-FOR-THE-MISSING-BACTERIA/](http://msutoday.msu.edu/news/2013/quest-for-the-missing-bacteria/).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

### 研究人员发现提高植物防御功能而不影响植物生长的方法

[[返回页首](#)]

乔治亚大学的研究人员发现了一种在杨树中增加水杨酸而对其生长无不良影响的方法。水杨酸保护植物免受极端温度和疾病的侵扰,但它的增加往往会阻碍植物的生长。

这项研究由乔治亚大学CHUNG-JUI TSAI教授领导,该研究团队通过测试杨树中双功能的细菌基因,开发了一个新的方法来增加水杨酸的含量。然后用转录组学、代谢组学和计算数据分析系统来分析结果。他们发现了许多以前发现的与水杨酸代谢控制相关的代谢物和基因,并发现了许多新的代谢物和基因。

TSAI说:“先前试图增加水杨酸的含量常常带来不必要的副作用。”

研究详情见:

[HTTP://NEWS.UGA.EDU/RELEASES/ARTICLE/RESEARCHERS-IMPROVE-PLANT-DEFENSES-WITHOUT-NEGATIVELY-IMPACTING-GROWTH/](http://news.uga.edu/releases/article/researchers-improve-plant-defenses-without-negatively-impacting-growth/).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

### 科学家将开发新的大豆品种

[[返回页首](#)]

美国内布拉斯加林肯大学(UNL)和拜耳公司将合作开发新的大豆品种。这次合作旨在利用UNL的大豆种质和遗传资源来开发新的大豆品种。利用这些资源,拜耳公司将利用其强大的研发资源,开发新的适应全球不同气候条件的大豆品种。

该合作协议在一个传统的知识产权许可下进展顺利。进一步的合作旨在为全球种植者开发产量更高,具有新性状的大豆品种。该协议还将为研究生和本科生提供额外的研究经验的培训。

详情见UNL的新闻稿:

[HTTP://CROPWATCH.UNL.EDU/WEB/CROPWATCH/ARCHIVE?ARTICLEID=5389017](http://cropwatch.unl.edu/web/cropwatch/archive?articleid=5389017).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 亚太地区

### “重测序”寻找高粱遗传变异 助力粮食作物育种改良

[[返回页首](#)]

2013年8月28日,来自深圳华大基因研究院和澳大利亚昆士兰大学的一组科研人员对重要粮食饲料作物——高粱进行了全基因组测序及分析。该研究比较了44个高粱品种的基因组序列,发现高粱基因组中存在大量的遗传变异,为今后高粱及其它粮食作物的育种改良提供了宝贵的遗传资源,同时也为解决全球日益严峻的粮食问题奠定了重要的科研基础。最新研究结果于《自然·通讯》(NATURE COMMUNICATIONS)杂志上发表。

据统计,全世界每年约有5亿人口以高粱为主食。原产自非洲地区的高粱,具有耐热、耐旱和高产的特征。除了作为粮食作物之外,高粱也是一种主要饲料来源及高价值潜在生物能源作物。

在本研究中,科学家通过对地方品种(LANDRACES),改良品种(IMPROVED INBREDS)和野生&杂草材料(WILD和WEEDY)进行全基因组重测序及分析,发现其存在丰富的遗传多样性。通过比较分析,科研人员还发现不同的高粱品种在基因组中存在着强烈的种群结构差异和复杂的驯化历程,包括至少发生过两次独立的驯化事件,并证实了来自非洲西部的GUINEA-MARGARITIFERUMS基因组与其它栽培高粱品种之间确实存在显著差异。

新闻稿请见[HTTP://WWW.GENOMICS.CN/EN/NEWS/SHOW\\_NEWS?NID=99653](http://www.genomics.cn/en/news/show_news?nid=99653).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## 孟加拉国科学家完成长果黄麻基因组测序

[ [返回页首](#) ]

孟加拉国科学家完成了长果黄麻(*C. OLITORIUS*)的基因组序列。这将促进孟加拉国化纤行业的发展,黄麻是孟加拉国化纤行业的第二大作物。

完成黄麻的基因组测序后,科学家现在可以通过基因工程开发新的适应极端气候和抗虫的黄麻品种。基因组测序还可能帮助改善黄麻纤维的长度、品质、颜色和强度。

更多信息见:

[HTTP://NEWAGEBD.COM/DETAIL.PHP?DATE=2013-08-19&NID=61605#.UIP2RDLBOSQ](http://newagebd.com/detail.php?date=2013-08-19&nid=61605#.UIP2RDLBOSQ).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## 越南和英国合作对越南水稻基因组进行测序

[ [返回页首](#) ]

2013年8月28日在河内举行的研讨会公布了越南和英国的一个研究项目所取得的成果,该项目对许多越南本土的水稻品种进行了基因组测序。

该项目为越南科技部和英国生物技术与生物科学研究委员会的国际合作项目,时间为2011年1月至2013年6月。两国的科学家已经对36个水稻品种的基因组进行了测序。

科技部副部长TRAN VIET THANH在研讨会上说:“这是越南首次对水稻基因组进行完整测序,这将帮助科学家研究基因资源保护,选择高产优质、抵御不利条件的品种。”

通过该项目,越南科学家获得了先进的基因测序方法和设备,这将帮助他们为越南建立一个水稻遗传数据库。项目的第二阶段预计对另外600个水稻品种进行测序。

原文见:

[HTTP://EN.VIETNAMPLUS.VN/HOME/VIETNAMUK-TEAM-DECODE-VIETNAMESE-RICE-GENOMES/20138/38297.VNPLUS](http://en.vietnamplus.vn/home/vietnamuk-team-decode-vietnamese-rice-genomes/20138/38297.vnplus).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## 研究人员揭开菠萝营养的秘密

[ [返回页首](#) ]

昆士兰大学(UQ)的科学家对世界上首个菠萝基因表达谱的微阵列开展了研究,该研究的结果将有助于科研工作者从分子水平上更好的理解热带水果的发育过程。昆士兰大学(UQ)农业和食品科学学院的JONNI KOIA博士表示,这是首次大规模的对菠萝基因表达的研究,该研究发现了大量参与了菠萝成熟和其它重要过程,如氧化还原反应和有机酸代谢的基因。她的研究还确定了与营养有关的基因,它们的表达使菠萝拥有了有益人类健康的价值,例如,这些基因参与了抗氧化过程,以及谷胱甘肽和维生素C的生产过程。

JONNI KOIA确定了控制细胞中基因活性的两个启动子的特点,这两个启动子具有重要的生物技术应用价值。她说:“研究人员极其关注并且迫切需要没有申请专利保护的植物新启动子来辅助他们的研究。” JONNI KOIA博士发现的两个启动子可以被免费用于基础研究和植物改良。

她的研究结果还可以指导粮食作物营养和摄入量的改善, 缓解诸如肥胖、糖尿病、心血管疾病和癌症等一系列慢性疾病的发生。

研究详情见UQ的新闻:

[HTTP://WWW.UQ.EDU.AU/NEWS/INDEX.HTML?ARTICLE=26649.](http://www.uq.edu.au/news/index.html?article=26649)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

## 印度国家农业科学院支持转基因作物

[ [返回页首](#) ]

印度国家农业科学院(NAAS)公开表示支持现有的转基因(GM)作物田间试验的系统,称该系统是足够完善和严格的。NAAS在2013年8月31日举行的新闻发布会上表示:“NAAS强烈感觉到印度转基因作物和转基因食品的安全认证机制是非常完善、严格和有活力的。”

NAAS强烈谴责了最高法院提名的技术专家委员会(TEC)转基因作物报告的建议。NAAS赞同PARODA博士提交到印度最高法院的报告的建议,呼吁采用生物技术以更好地保障国家的农业、粮食和营养安全。NAAS表示, PARODA博士提交的报告比TEC的报告更加现实和科学。NAAS公布的发布会记录称:“禁止这些技术的研究和试验将使我国至少落后20年,全球转基因技术商业化发展的竞争非常激烈,我们很难追赶,最终我们将为此付出代价。”

2013年8月31日在印度新德里举行的新闻发布会上,印度农业研究理事会总干事 S. AYYAPPAN博士和NAAS一位杰出的研究员表示要进一步加强转基因作物农艺性状和生物安全评价的基础设施建设。NAAS拥有超过500名来自印度和世界各地的顶级农业科学家,包括国际领先的生物技术专家,他们为印度的农业研究和完善农业政策提供了很大的帮助。

转基因作物田间试验的新闻发布会记录见NAAC的官方网站: [HTTP://WWW.NAASINDIA.ORG/](http://www.naasindia.org/).

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 欧洲

### 欧盟科学家:动物试验对于评估转基因作物的安全性是没有必要的

[ [返回页首](#) ]

英国和荷兰科学家发表在《植物生物技术杂志》上的一篇评论表示在啮齿动物中进行长期实验来评估转基因(GM)食品的安全性是没有必要的。这是为了回应欧盟出台的新法律,新法律要求所有转基因品种都要在啮齿动物中进行一个为期90天的饲养试验,在特殊的案例中,对于包含传统杂交方法产生的转化性状的植物也要进行同样的试验。

科学家表示,由于常规试验方法存在明显缺陷,不能很好地对当前转基因食品进行风险评估,因此不需要进行常规试验。评论还表示现在已经有许多更为精确的分析方法,如生物信息学和特定的毒理学方法对转基因食品的短期、中期和长期的影响进行评估。此外,进行动物试验与欧盟委员会呼吁减少动物试验的举措是相悖的。

原文见: [HTTP://ONLINELIBRARY.WILEY.COM/DOI/10.1111/PBI.12091/PDF.](http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/pbi.12091/pdf)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

---

### 英国皇家学会资助植物根系研究

[ [返回页首](#) ]

英国皇家学会近日授予诺丁汉大学植物综合生物学研究中心(CPIB) MALCOLM BENNETT主任WOLFSON研究功勋奖,认可并支持他在植物根部生长发育调控上的研究,根部也被人们成为“植物隐藏的一半部分”。该奖项旨在鼓励并资助研发新作物品种,在未来10-20年改变农业发展方向。

BENNETT教授及其团队利用拟南芥,鉴定出了许多调节关键根部性状(如角度、深度和分枝密度)的基因和信号。他也参与全球新品种作物的研发,希望把他们所掌握的关键根部基因知识运用到改良性状中,与其他的国际伙计合作伙伴共同让欧洲小麦、亚洲水稻和非洲珍珠粟及其相关作物获得最佳产量。

BENNETT教授说:“这个奖项对我们团队改良根部系统,研发新型可持续发展作物的突破性工作给予了充分肯定。”

详情请见:

[HTTP://WWW.NOTTINGHAM.AC.UK/NEWS/PRESSRELEASES/2013/AUGUST/ROYAL-SOCIETY-RECOGNISES-RESEARCH-INTO-PLANTS.ASPX](http://www.nottingham.ac.uk/news/pressreleases/2013/august/royal-society-recognises-research-into-plants.aspx)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 作物病虫害扩散危害全球粮食安全

[\[返回页首\]](#)

英国埃克塞特大学和牛津大学的最新研究指出，全球变暖导致作物病虫害以每年大约3KM的速度向南北极扩散。而且最近50年来的全球气温上升和作物病虫害加剧之间存在强烈的关联。

目前全球作物损失的10-16%均由病虫害引起，如真菌、细菌、病毒、昆虫、线虫、类病毒和卵菌。由真菌和类真菌微生物造成的主要作物损失产量几乎可以满足现今全球人口9%的粮食需求。研究认为，如果气温持续增长，那么这一数字依旧会不断提高。

人类活动和自然过程均会引起病虫害传播，而国际货物运输则是其首要原因。研究指出，温暖的气候使得病虫害可以在先前并不适宜生长繁殖的地区落下脚跟。埃克塞特大学DAN BEBBER说：“如果作物病虫害持续向南北极扩散，加之气候变暖，人口增加，那么全球粮食安全将受到极大威胁。”

详情请见：

[HTTP://WWW.EXETER.AC.UK/NEWS/FEATUREDNEWS/TITLE\\_316965\\_EN.HTML](http://www.exeter.ac.uk/news/featurednews/title_316965_en.html)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 科学家提高苔藓重组蛋白产量

[\[返回页首\]](#)

德国弗莱堡大学植物生物技术学院和绿色革命生物技术有限公司将携手研究如何提高苔藓重组蛋白产量。相比起传统的动物细胞蛋白生产系统，苔藓蛋白生产系统有如下优势：苔藓培养不包含动物源成分，或影响人类的病原菌，以及可能引起反应的抗体。而且，苔藓产物纯度很高。

小立碗藓 (*PHYSCOMITRELLA PATENS*) 可以在封闭容器如不超过500L的生物反应器中生长。研究人员在分析该苔藓的基因组时发现新的基因调控元件，可以帮助稳定提高苔藓产量。在这个联合项目中，专有技术将结合绿色革命生物技术有限公司的大规模量产。苔藓糖蛋白可以作为生物药物用于人类疾病的治疗。其他可获得的产品包括人类生长因子，它需要研究人员进行组织培养。

详情请见弗莱堡大学新闻：

[HTTP://WWW.PR.UNI-FREIBURG.DE/PM/2013/PM.2013-08-21.224-EN?SET\\_LANGUAGE=EN](http://www.pr.uni-freiburg.de/pm/2013/pm.2013-08-21.224-en?set_language=en)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 研究

### BT叠加白菜可有效防治小菜蛾

[\[返回页首\]](#)

中国农业大学DENGXIA YI等人在《植物生物技术杂志》上发表的文章指出，在白菜中叠加表达B T基因是有效防治小菜蛾(DBM)危害的手段。研究人员利用农杆菌转化法，把两个携带苏云金芽孢杆菌*CRY1IA8*和*CRY1BA3*基因的质粒导入到白菜中，获得14株抗卡那霉素幼苗。经过聚合酶链式反应(PCR)，DNA印记，反转录聚合酶链式反应(RT-PCR)和蛋白质印迹等试验，证实转化基因在植株中表达。进一步分析表明，与非遗传改良植物相比，遗传改良植物可同时有效控制敏感性和*CRY1AC*抗性幼虫。

随后，经过自花授粉和分子学方法，研究人员获得遗传改良植物的10个纯合抗性株系。纯合株系在温室种植和田间自然小菜蛾危害条件下，显示出极佳的抗性。田间试验数据也说明纯合株系的几乎所有农艺性状都和原始非转基因白菜没有显著差异。

详情请见：

[HTTP://LINK.SPRINGER.COM/ARTICLE/10.1007/S11240-013-0373-4](http://link.springer.com/article/10.1007/s11240-013-0373-4)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

### 科学家分析布基纳法索转基因BT棉花的基因漂流

[\[返回页首\]](#)

布基纳法索棉花生产中的常见问题是棉铃虫和斜纹夜蛾的危害。由此，农业环境研究所(INERA) BOURGOU

LARBOUGA等人进行了免疫学试验，分析FARAKO-BÂ, BONI和KOUARÉ 三地BT棉花由传粉介导的基因漂流。研究人员采用BOLLGARD II检测试剂盒测试转基因存在与否。

试验地点为周围无BT作物的BT棉花种植区，BT和非BT试验田距离、害虫控制方法均记录在案。试验表明，若不进行杀虫处理，基因源附近（约2米）的漂流比例比远距离的要高很多，而进行杀虫剂处理的试验田，BT棉花周围 $\geq 25$ 米范围内均没有检测到转入基因。该试验结果为布基纳法索将来防止BT棉花基因漂流提供了基础。

详情请见：

[HTTP://WWW.ACADEMICJOURNALS.ORG/AJB/PDF/PDF2013/14AUG/BOURGOU%20ET%20AL.PDF](http://www.academicjournals.org/AJB/PDF/PDF2013/14AUG/BOURGOU%20ET%20AL.PDF)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]

## 公告

### 第二届谷物生物技术与育种大会

[[返回页首](#)]

2013年11月5-7日，第二届谷物生物技术与育种大会(CBB2)将在匈牙利布达佩斯举行。主题演讲将介绍并总结谷物科学领域最为重要的内容：传统谷物和伪谷物的生物性疾病，谷物非生物胁迫，谷物生理学，质量和分子基础，分子育种，传统和现代育种方法，新品种。

详情请见：[HTTP://CBB2013.COM/](http://CBB2013.COM/)

或邮件咨询GABRIELLA MAGYAR：[CBB@AKCONGRESS.COM](mailto:CBB@AKCONGRESS.COM)

[ [发送好友](#) | [点评本文](#) ]